

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-218420

(P2002-218420A)

(43) 公開日 平成14年8月2日 (2002.8.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
H 0 4 N 7/08		G 0 6 F 3/00	C 5 C 0 6 3
7/081		G 0 9 G 5/00	5 1 0 B 5 C 0 8 2
G 0 6 F 3/00			5 1 0 V
G 0 9 G 5/00	5 1 0		5 3 0 M
		H 0 4 N 7/08	Z
審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 14 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-15374(P2001-15374)

(22) 出願日 平成13年1月24日 (2001.1.24)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 富田 英夫

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100082131

弁理士 稲本 義雄

Fターム(参考) 5C063 AA01 AA20 AC02 CA40 DA07

5C082 BB01 CA55 CB01 CB05 DA87

MM05

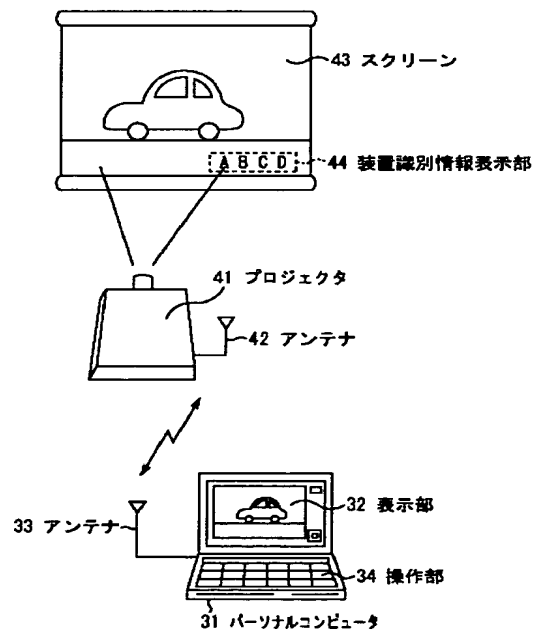
(54) 【発明の名称】 情報送信装置および方法、情報表示装置および方法、情報表示システム、記録媒体、並びにプログラム

(57) 【要約】

【課題】 電波の混信を抑制し、情報の表示を容易にコントロールできるようにする。

【解決手段】 ユーザは、パーソナルコンピュータ31に記憶されている画像情報をスクリーン43に表示させる場合、スクリーン43の装置識別情報表示部44に表示されている装置識別情報を確認し、操作入力部34から入力する。入力された装置指定情報は、画像情報とともにアンテナ33から送信され、プロジェクタ41のアンテナ42により受信される。プロジェクタ41は、送信されてきた装置指定情報と、自分自身の装置識別情報が一致するか否かを確認し、一致すると判定したときのみ、送信されてきた画像情報をスクリーン43に出力する。

図3



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報表示装置に表示させる表示情報を生成する表示情報生成手段と、
前記情報表示装置により表示される、前記情報表示装置の識別情報に対応する指定情報を入力する指定情報入力手段と、

前記表示情報生成手段により生成された前記表示情報と、前記指定情報入力手段により入力された前記指定情報とを合成する合成手段と、
前記合成手段により合成された前記表示情報と前記指定情報からなる合成情報を無線により送信する送信手段とを備えることを特徴とする情報送信装置。

【請求項2】 他の情報送信装置が前記情報表示装置に対して送信する前記合成情報の第1の変調方式を識別する変調方式識別手段をさらに備え、
前記送信手段は、前記変調方式識別手段により識別された前記第1の変調方式と異なる第2の変調方式により前記合成情報を変調し、前記情報表示装置に対して送信することを特徴とする請求項1に記載の情報送信装置。

【請求項3】 情報表示装置に表示させる表示情報を生成する表示情報生成ステップと、
前記情報表示装置により表示される、前記情報表示装置の識別情報に対応する指定情報を入力する指定情報入力ステップと、
前記表示情報生成ステップの処理により生成された前記表示情報と、前記指定情報入力ステップの処理により入力された前記指定情報とを合成する合成ステップと、
前記合成ステップの処理により合成された前記表示情報と前記指定情報からなる合成情報を無線により送信する送信ステップとを含むことを特徴とする情報送信方法。

【請求項4】 情報表示装置に表示させる表示情報を生成する表示情報生成ステップと、
前記情報表示装置により表示される、前記情報表示装置の識別情報に対応する指定情報を入力する指定情報入力ステップと、
前記表示情報生成ステップの処理により生成された前記表示情報と、前記指定情報入力ステップの処理により入力された前記指定情報とを合成する合成ステップと、
前記合成ステップの処理により合成された前記表示情報と前記指定情報からなる合成情報を無線により送信する送信ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項5】 情報表示装置に表示させる表示情報を生成する表示情報生成ステップと、
前記情報表示装置により表示される、前記情報表示装置の識別情報に対応する指定情報を入力する指定情報入力ステップと、
前記表示情報生成ステップの処理により生成された前記表示情報と、前記指定情報入力ステップの処理により入力された前記指定情報とを合成する合成ステップと、

2

前記合成ステップの処理により合成された前記表示情報と前記指定情報からなる合成情報を無線により送信する送信ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項6】 表示情報と前記表示情報を表示させる装置を指定する指定情報を含む、情報送信装置から送信された合成情報を受信する受信手段と、
識別情報を生成する識別情報生成手段と、
前記受信手段により受信された前記合成情報に含まれる前記指定情報と、前記識別情報生成手段により生成された前記識別情報が一致するか否かを判定する判定手段と、
前記判定手段により前記指定情報と前記識別情報が一致すると判定されたとき、前記合成情報に含まれる前記表示情報と、前記識別情報の画像情報を合成する合成手段と、
前記合成手段により合成された、前記表示情報と前記識別情報の画像情報を出力する出力手段とを備えることを特徴とする情報表示装置。

【請求項7】 前記識別情報生成手段は、発生した乱数に基づいて前記識別情報を生成することを特徴とする請求項6に記載の情報表示装置。

【請求項8】 前記出力手段は、前記受信手段により前記合成情報が受信されていないとき、前記識別情報の画像を表示画面の所定の位置に出力することを特徴とする請求項6に記載の情報表示装置。

【請求項9】 表示情報と前記表示情報を表示させる装置を指定する指定情報を含む、情報送信装置から送信された合成情報を受信する受信ステップと、
識別情報を生成する識別情報生成ステップと、
前記受信ステップの処理により受信された前記合成情報に含まれる前記指定情報と、前記識別情報生成ステップの処理により生成された前記識別情報が一致するか否かを判定する判定ステップと、
前記判定ステップの処理により前記指定情報と前記識別情報が一致すると判定されたとき、前記合成情報に含まれる前記表示情報と、前記識別情報の画像情報を合成する合成ステップと、
前記合成ステップの処理により合成された、前記表示情報と前記識別情報の画像情報を出力する出力ステップとを含むことを特徴とする情報表示方法。

【請求項10】 表示情報と前記表示情報を表示させる装置を指定する指定情報を含む、情報送信装置から送信された合成情報を受信する受信ステップと、識別情報を生成する識別情報生成ステップと、
前記受信ステップの処理により受信された前記合成情報に含まれる前記指定情報と、前記識別情報生成ステップの処理により生成された前記識別情報が一致するか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップの処理により前記指定情報と前記識別

3

情報が一致すると判定されたとき、前記合成情報に含まれる前記表示情報と、前記識別情報の画像情報を合成する合成ステップと、

前記合成ステップの処理により合成された、前記表示情報と前記識別情報の画像情報を出力する出力ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項11】 表示情報と前記表示情報を表示させる装置を指定する指定情報を含む、情報送信装置から送信された合成情報を受信する受信ステップと、
識別情報を生成する識別情報生成ステップと、
前記受信ステップの処理により受信された前記合成情報に含まれる前記指定情報と、前記識別情報生成ステップの処理により生成された前記識別情報が一致するか否かを判定する判定ステップと、
前記判定ステップの処理により前記指定情報と前記識別情報が一致すると判定されたとき、前記合成情報に含まれる前記表示情報と、前記識別情報の画像情報を合成する合成ステップと、
前記合成ステップの処理により合成された、前記表示情報と前記識別情報の画像情報を出力する出力ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項12】 情報送信装置と情報表示装置とからなる情報表示システムにおいて、
前記情報送信装置は、
前記情報表示装置に表示させる表示情報を生成する表示情報生成手段と、
前記情報表示装置により表示される、前記情報表示装置の識別情報に対応する指定情報を入力する指定情報入力手段と、
前記表示情報生成手段により生成された前記表示情報と、前記指定情報入力手段により入力された前記指定情報とを合成する第1の合成手段と、
前記第1の合成手段により合成された前記表示情報と前記指定情報からなる合成情報を無線により送信する送信手段とを備え、
前記情報表示装置は、
前記表示情報と前記指定情報を含む、前記情報送信装置から送信された前記合成情報を受信する受信手段と、
前記識別情報を生成する識別情報生成手段と、
前記受信手段により受信された前記合成情報に含まれる前記指定情報と、前記識別情報生成手段により生成された前記識別情報が一致するか否かを判定する判定手段と、
前記判定手段により前記指定情報と前記識別情報が一致すると判定されたとき、前記合成情報に含まれる前記表示情報と、前記識別情報の画像情報を合成する第2の合成手段と、
前記第2の合成手段により合成された、前記表示情報と前記識別情報の画像情報を出力する出力手段とを備える

4

ことを特徴とする情報表示システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報送信装置および方法、情報表示装置および方法、情報表示システム、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、電波の混信を抑制し、情報の表示をより容易にコントロールできるようにした情報送信装置および方法、情報表示装置および方法、情報表示システム、記録媒体、並びにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、発言者が自ら用意した画像情報をパーソナルコンピュータに取り込み、プロジェクトを利用してスクリーンなどに拡大表示して、プレゼンテーションを行う会議などが、従来より一般的に行われている。

【0003】図1は、そのような従来の情報表示システムの構成例を示す図である。

【0004】図1において、会議の発言者は、パーソナルコンピュータ1-1乃至1-3（以下、パーソナルコンピュータ1-1乃至1-3のそれぞれを、個々に区別する必要がない場合、まとめてパーソナルコンピュータ1と称する。他の装置についても同様とする。）をそれぞれ有しており、パーソナルコンピュータ1に記憶されている画像情報などをケーブル2-1乃至2-3を介して、情報表示装置としてのプロジェクト11に供給し、スクリーン12に拡大表示させる。これにより、発言者は、スクリーン12に表示されている、自らが用意した画像情報を参照しながら、プレゼンテーションを行うことができる。

【0005】しかしながら、図1に示すような情報表示システムにおいては、発言者が変わるたびに、プロジェクト11に接続するケーブル2を差し替える必要があり、会議がスムーズに進行しないという課題があった。

【0006】そこで、図2に示すような情報表示システムが提案されている。図2の情報表示システムにおいては、パーソナルコンピュータ1-1乃至1-3に、それぞれ設けられているアンテナ3-1乃至3-3から、プロジェクト11のアンテナ13に対して、画像情報を無線で送信することにより、図1の情報表示システムのように、ケーブル2を差し替える手間を省くことができる。

【0007】また、プロジェクト11以外にも、表示装置としてアンテナ22を有するテレビジョン受像機21が用意されており、例えば、発言者は、パーソナルコンピュータ1-1からの画像をスクリーン12に表示させ、パーソナルコンピュータ1-2からの画像をテレビジョン受像機21に表示させ、それぞれの画像を見比べながら説明するといったことが可能となる。

【0008】

5

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図 2 に示す情報表示システムのように、プロジェクト 11 やテレビジョン受像機 21 などの情報表示装置に対して電波を送信するパーソナルコンピュータ 1 などの情報送信装置が、それぞれ複数台用意されている場合、それぞれの情報送信装置からの電波が混信するという課題があった。

【0009】また、発言者は、電波が混信し、自分が用意した画像が意図しない他の情報表示装置に表示されたとき、どの情報表示装置に表示されているかを他の参加者に説明しなければならず、会議がスムーズに進行しないという課題もあった。

【0010】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、パーソナルコンピュータ 1 などの情報送信装置からの画像情報を無線で送信し、表示させる場合において、電波の混信を抑制し、複雑な設定を行うことなく、情報の表示をより容易にコントロールできるようにするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の情報送信装置は、情報表示装置に表示させる表示情報を生成する表示情報生成手段と、情報表示装置により表示される、情報表示装置の識別情報に対応する指定情報を入力する指定情報入力手段と、表示情報生成手段により生成された表示情報と、指定情報入力手段により入力された指定情報とを合成する合成手段と、合成手段により合成された表示情報と指定情報からなる合成情報を無線により送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【0012】他の情報送信装置が情報表示装置に対して送信する合成情報の第 1 の変調方式を識別する変調方式識別手段をさらに備え、送信手段は、変調方式識別手段により識別された第 1 の変調方式と異なる第 2 の変調方式により合成情報を変調し、情報表示装置に対して送信するようにすることができる。

【0013】本発明の情報送信装置の情報送信方法は、情報表示装置に表示させる表示情報を生成する表示情報生成ステップと、情報表示装置により表示される、情報表示装置の識別情報に対応する指定情報を入力する指定情報入力ステップと、表示情報生成ステップの処理により生成された表示情報と、指定情報入力ステップの処理により入力された指定情報とを合成する合成ステップと、合成ステップの処理により合成された表示情報と指定情報からなる合成情報を無線により送信する送信ステップとを含むことを特徴とする。

【0014】本発明の記録媒体のプログラムは、情報表示装置に表示させる表示情報を生成する表示情報生成ステップと、情報表示装置により表示される、情報表示装置の識別情報に対応する指定情報を入力する指定情報入力ステップと、表示情報生成ステップの処理により生成された表示情報と、指定情報入力ステップの処理により

6

入力された指定情報とを合成する合成ステップと、合成ステップの処理により合成された表示情報と指定情報からなる合成情報を無線により送信する送信ステップとを含むことを特徴とする。

【0015】本発明のプログラムは、情報表示装置に表示させる表示情報を生成する表示情報生成ステップと、情報表示装置により表示される、情報表示装置の識別情報に対応する指定情報を入力する指定情報入力ステップと、表示情報生成ステップの処理により生成された表示情報と、指定情報入力ステップの処理により入力された指定情報とを合成する合成ステップと、合成ステップの処理により合成された表示情報と指定情報からなる合成情報を無線により送信する送信ステップとを含むことを特徴とする。

【0016】本発明の情報表示装置は、表示情報と表示情報と表示させる装置を指定する指定情報を含む、情報送信装置から送信された合成情報を受信する受信手段と、識別情報を生成する識別情報生成手段と、受信手段により受信された合成情報に含まれる指定情報と、識別情報生成手段により生成された識別情報が一致するか否かを判定する判定手段と、判定手段により指定情報と識別情報が一致すると判定されたとき、合成情報に含まれる表示情報と、識別情報の画像情報を合成する合成手段と、合成手段により合成された、表示情報と識別情報の画像情報を出力する出力手段とを備えることを特徴とする。

【0017】識別情報生成手段は、発生した乱数に基づいて識別情報を生成するようにすることができる。

【0018】出力手段は、受信手段により合成情報が受信されていないとき、識別情報の画像を表示画面の所定の位置に出力するようにすることができる。

【0019】本発明の情報表示装置の情報表示方法は、表示情報と表示情報と表示させる装置を指定する指定情報を含む、情報送信装置から送信された合成情報を受信する受信ステップと、識別情報を生成する識別情報生成ステップと、受信ステップの処理により受信された合成情報に含まれる指定情報と、識別情報生成ステップの処理により生成された識別情報が一致するか否かを判定する判定ステップと、判定ステップの処理により指定情報と識別情報が一致すると判定されたとき、合成情報に含まれる表示情報と、識別情報の画像情報を合成する合成ステップと、合成ステップの処理により合成された、表示情報と識別情報の画像情報を出力する出力ステップとを含むことを特徴とする。

【0020】本発明の記録媒体のプログラムは、表示情報と表示情報と表示させる装置を指定する指定情報を含む、情報送信装置から送信された合成情報を受信する受信ステップと、識別情報を生成する識別情報生成ステップと、受信ステップの処理により受信された合成情報に含まれる指定情報と、識別情報生成ステップの処理により

7

り生成された識別情報が一致するか否かを判定する判定ステップと、判定ステップの処理により指定情報と識別情報が一致すると判定されたとき、合成情報に含まれる表示情報と、識別情報の画像情報を合成する合成ステップと、合成ステップの処理により合成された、表示情報と識別情報の画像情報を出力する出力ステップとを含むことを特徴とする。

【0021】本発明のプログラムは、表示情報と表示情報を表示させる装置を指定する指定情報を含む、情報送信装置から送信された合成情報を受信する受信ステップと、識別情報を生成する識別情報生成ステップと、受信ステップの処理により受信された合成情報に含まれる指定情報と、識別情報生成ステップの処理により生成された識別情報が一致するか否かを判定する判定ステップと、判定ステップの処理により指定情報と識別情報が一致すると判定されたとき、合成情報に含まれる表示情報と、識別情報の画像情報を合成する合成ステップと、合成ステップの処理により合成された、表示情報と識別情報の画像情報を出力する出力ステップとを含むことを特徴とする。

【0022】本発明の情報表示システムの情報送信装置は、情報表示装置に表示させる表示情報を生成する表示情報生成手段と、情報表示装置により表示される、情報表示装置の識別情報に対応する指定情報を入力する指定情報入力手段と、表示情報生成手段により生成された表示情報と、指定情報入力手段により入力された指定情報とを合成する第1の合成手段と、第1の合成手段により合成された表示情報と指定情報からなる合成情報を無線により送信する送信手段とを備えることを特徴とする。また、本発明の情報表示システムの情報表示装置は、表示情報と指定情報を含む、情報送信装置から送信された合成情報を受信する受信手段と、識別情報を生成する識別情報生成手段と、受信手段により受信された合成情報に含まれる指定情報と、識別情報生成手段により生成された識別情報が一致するか否かを判定する判定手段と、判定手段により指定情報と識別情報が一致すると判定されたとき、合成情報に含まれる表示情報と、識別情報の画像情報を合成する第2の合成手段と、第2の合成手段により合成された、表示情報と識別情報の画像情報を出力する出力手段とを備えることを特徴とする。

【0023】本発明の情報送信装置および方法、並びにプログラムにおいては、情報表示装置に表示させる表示情報が生成され、情報表示装置により表示される、情報表示装置の識別情報に対応する指定情報が入力され、生成された表示情報と、入力された指定情報とが合成される。そして、合成された表示情報と指定情報からなる合成情報が無線により送信される。

【0024】本発明の情報表示装置および方法、並びにプログラムにおいては、表示情報と表示情報を表示させる装置を指定する指定情報を含む、情報送信装置から送

8

信された合成情報が受信され、識別情報が生成され、受信された合成情報に含まれる指定情報と、生成された識別情報が一致するか否かが判定される。そして、指定情報と識別情報が一致すると判定されたとき、合成情報に含まれる表示情報と、識別情報の画像情報が合成され、合成された、表示情報と識別情報の画像情報が出力される。

【0025】本発明の情報表示システムにおいては、情報表示装置に表示させる表示情報が生成され、情報表示装置により表示される、情報表示装置の識別情報に対応する指定情報が入力され、生成された表示情報と、入力された指定情報とが合成される。そして、合成された表示情報と指定情報からなる合成情報が無線により送信される。また、表示情報と指定情報を含む、情報送信装置から送信された合成情報を受信され、識別情報が生成され、受信された合成情報に含まれる指定情報と、生成された識別情報が一致するか否かが判定される。さらに、指定情報と識別情報が一致すると判定されたとき、合成情報に含まれる表示情報と、識別情報の画像情報が合成され、合成された、表示情報と識別情報の画像情報が出力される。

【0026】

【発明の実施の形態】図3は、本発明を適用した情報表示システムの構成例を示している。

【0027】図3の情報表示システムにおいては、パーソナルコンピュータ31のユーザ（会議の発言者）は、予め用意した画像を、図示せぬスキャナなどでパーソナルコンピュータ31に取り込み、アンテナ33を介して無線によりプロジェクタ41に送信してスクリーン43に表示させる。

【0028】また、この情報表示システムにおいて、ユーザは、パーソナルコンピュータ31のLCD(Liquid Crystal Display)などよりなる表示部32において確認した画像を送信するとき、スクリーン43の右下に設けられている装置識別情報表示部44に表示されている装置識別情報を確認し、パーソナルコンピュータ31のキーボードなどよりなる操作部34を操作して、プロジェクタ41（画像を表示させる装置）を指定する情報としての装置指定情報を入力し、画像情報とともにプロジェクタ41に対して送信する。なお、この例において、装置識別情報は、「ABCD」として表示されている

【0029】プロジェクタ41は、パーソナルコンピュータ31から送信されてきた装置指定情報と、自分自身の装置識別情報が一致するか否かを判定し、一致したとき、指定情報とともに送信されてきた画像情報が、スクリーン43に表示すべき画像情報であると認識し、画像情報を自分自身の装置識別情報とともに、スクリーン43に表示する。

【0030】このように、ユーザは、プロジェクタ41において決定される装置識別情報を確認して、画像情報

とともに装置指定情報を送信することにより、後述する図 8 の情報表示システムのように、プロジェクタ 41 やテレビジョン受像機 91 などの画像表示装置、およびパーソナルコンピュータ 31 などの情報送信装置が、それぞれ複数台設置されている場合、電波が混信し、例えば、スクリーン 43 に表示させようとした画像が、テレビジョン受像機 91 の表示部 92 に表示されるといったことが抑制される。

【0031】図 4 は、パーソナルコンピュータ 31 の内部の構成例を示すブロック図である。

【0032】制御部 51 は、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、および RAM (Random Access Memory) などよりなり、操作部 34 からユーザにより入力された指示に基づいて、パーソナルコンピュータ 31 の各部を制御する。画像情報入力部 52 は、例えば、スキャナなどの情報の読みとり装置や、図示せぬ他の装置からの情報の入力端子からなり、ユーザにより入力された画像を取り込んで、画像情報を生成し、画像情報蓄積部 54 に供給する。また、画像情報生成部 53 は、制御部 51 からの指示に基づいて画像情報を生成し、画像情報入力部 52 と同様に、生成した画像情報を画像情報蓄積部 54 に供給する。

【0033】画像情報蓄積部 54 は、ハードディスクなどの記録媒体からなり、画像情報入力部 52 または画像情報生成部 53 から供給されてきた画像情報を蓄積し、制御部 51 からの指示に基づいて、蓄積されている画像情報を合成部 55 に供給する。そして、合成部 55 は、画像情報蓄積部 54 から供給されてきた画像情報と、ユーザが操作部 34 を操作することにより入力した、制御部 51 から供給される情報表示装置（プロジェクタ 41）の指定情報を合成し、得られた合成情報を変調部 56 に供給する。

【0034】変調部 56 は、変調方式設定部 60 によって設定された変調方式で、合成部 55 から供給されてきた合成情報を変調し、送信部 57 に供給する。送信部 57 は、変調処理が施された合成情報をアンテナ 33 から電波で画像表示装置のアンテナに送信する。

【0035】受信部 58 は、アンテナ 33 において受信された、パーソナルコンピュータ 31 の近傍に設置される他の情報送信装置（他のパーソナルコンピュータ 31）が送信する電波を受信し、所定の増幅処理などを施した後、得られた信号を変調方式判別部 59 に供給する。変調方式判別部 59 は、受信部から供給されてきた信号から、他の情報送信装置において使用されている信号の変調方式を判別し、判別結果を変調方式設定部 60 に通知する。変調方式設定部 60 は、他の情報送信装置において利用されている変調方式以外の変調方式を選択し、合成部 55 から供給されてきた合成情報の変調方式として、変調部 56 に対して通知する。すなわち、変調部 56 は、様々な変調方式に対応できるように構成され

ている。

【0036】図 5 は、プロジェクタ 41 の内部の構成例を示すブロック図である。

【0037】受信部 71 は、アンテナ 42 において受信された、パーソナルコンピュータ 31 からの電波に対して、所定の増幅処理などを施した後、得られた信号を復調部 72 に供給する。復調部 72 は、受信部 71 から供給されてきた信号に対して、パーソナルコンピュータ 31 において施された変調方式に対応する復調方式により復調し、得られた信号を情報再生部 73 に供給する。

【0038】情報再生部 73 は、復調部 72 から供給されてきた信号から合成情報を再生し、さらに合成情報から画像情報と装置指定情報を分離抽出する。情報再生部 73 は、合成情報から抽出した画像情報を画像情報蓄積部 74 に供給し、装置指定情報を識別情報判定部 75 に供給する。

【0039】画像情報蓄積部 74 は、情報再生部 73 から供給されてきた画像情報を一時的に蓄積し、識別情報判定部 75 からの指示のタイミングに応じて、蓄積している画像情報を読み出し、合成部 79 に供給する。識別情報判定部 75 は、情報再生部 73 から供給されてきた装置指定情報と、装置識別情報生成部 76 において生成され、通知されたプロジェクタ 41 を識別する装置識別情報が一致するか否かを判定し、一致したとき、画像情報蓄積部 74 に対して、一時的に蓄積している画像情報を合成部 79 に供給することを指示する。

【0040】装置識別情報生成部 76 は、制御部 77 の指示のタイミングに応じて、内蔵する乱数発生装置が出力する乱数に基づいて装置識別情報を生成し、識別情報判定部 75 に通知する。また、装置識別情報生成部 76 は、生成した装置識別情報を合成部 79 に出力する。装置識別情報生成部 76 により生成される装置識別情報は、出力された所定の桁数の乱数そのものでもよいし、乱数に対応するアルファベットなどにより構成されるようにしてもよい。

【0041】制御部 77 は、ユーザが操作部 78 を操作することにより入力した指示に基づいて、プロジェクタ 41 の各部を制御する。操作部 78 は、輝度調整などの様々な処理を実行するとき操作される操作ボタンからなり、ユーザにより操作されたとき、操作に対応する信号を制御部 77 に出力する。なお、ユーザから制御部 77 に対する、画像を表示する旨の指示を含む各種の指示は、パーソナルコンピュータ 31 や、図示せぬリモートコントローラから赤外線などにより行われるようにしてもよい。この場合、操作部 78 には、赤外線の受信部が設けられる。

【0042】合成部 79 は、画像情報蓄積部 74 から供給されてきた画像情報に、装置識別情報生成部 76 から供給されてきた装置識別情報に対応する画像を合成し、生成した合成画像情報を出力部 80 に供給する。出力部

11

80は、合成部79から供給されてきた合成画像情報を光画像に変換し、光画像をスクリーン43に投影する。なお、画像情報蓄積部74に画像情報が蓄積されていない場合、装置識別情報生成部76で生成された装置識別情報に対応する画像が、合成部79を介して出力部80に供給され、装置識別情報の画像のみがスクリーン43の装置識別情報表示部44に表示される。これにより、ユーザは、装置識別情報を確認することができる。装置識別情報の画像のみが表示される場合、それがスクリーン43の中央に拡大して表示されるようにしてもよい。10
 こうすることにより、パーソナルコンピュータ31のユーザを含む会議の参加者が、スクリーン43（プロジェクト41）の装置識別情報を容易に確認することができる。

【0043】次に、図6および図7のフローチャートを参照して、図3の情報表示システムの動作について説明する。

【0044】始めに、図6のフローチャートを参照して、情報送信装置としてのパーソナルコンピュータ31の処理について説明する。

【0045】ステップS1において、画像情報入力部52は、操作部34から入力され、制御部51から通知された指示に基づいて、例えば、他の装置から供給されてきた画像を取り込み、アナログデジタル変換処理などを施した後、得られた画像情報を画像情報蓄積部54に供給する。画像情報蓄積部54に供給された画像情報は、ステップS2において画像情報蓄積部54に蓄積される。

【0046】ステップS3において、制御部51は、ステップS2で画像情報蓄積部54に蓄積した画像を読み出し、表示している画像情報を送信するとき操作される送信ボタン、および装置指定情報の入力欄を有するGUI (Graphical User Interface)の画像とともに、表示部32に表示する。パーソナルコンピュータ31のユーザは、表示部32に表示されている画像を確認しながら、スクリーン43に表示させる画像を選択する。また、ユーザは、後述するように、図7のステップS21の処理でスクリーン43に表示された装置識別情報を見て、選択した画像を表示させたい装置としてのプロジェクト41を決定し、対応する装置指定情報を、表示された入力欄に入力する。

【0047】ステップS4において、制御部51は、操作部34からの通知に基づいて、画像情報蓄積部54に蓄積されている画像情報の送信が指示され（上述した送信ボタンが操作され）、かつ、その画像情報を送信するプロジェクト41の装置指定情報が入力されたか否かを判定する。そして、制御部51は、画像情報の送信が指示され、かつ装置指定情報が入力されたと判定するまで待機する。制御部51は、表示部32の送信ボタンが操作され、プロジェクト41を指定する装置指定情報が所

12

定の入力欄に入力されたと判定したとき、ステップS5に進む。

【0048】ステップS5において、制御部51は、画像情報蓄積部54に対して、ユーザにより指定された画像情報を合成部55に供給することを指示する。また、制御部51は、操作部34から入力された装置指定情報を合成部55に対して通知し、これらの情報を合成することを指示する。この指示を受けた合成部55は、ステップS6において、画像情報蓄積部54から供給されてきた画像情報と制御部51から通知された装置指定情報を合成し、生成した合成情報を変調部56に供給する。

【0049】ステップS7において、変調方式判別部59は、受信部58においてアンテナ33を介して受信された、他のパーソナルコンピュータ31からプロジェクト41に対して送信されている電波の変調方式を判別し、判別結果を変調方式設定部60に通知する。変調方式設定部60は、ステップS8で、変調方式判別部59から通知された情報に基づいて、変調部56において実行される変調処理の方式を設定し、変調部56に通知する。図3の情報表示システムにおいては、パーソナルコンピュータ31以外の情報送信装置が設けられていないため、変調方式設定部60に予め設定されている優先度が最も高い変調方式が設定され、変調部56に通知される。

【0050】ステップS9において、変調部56は、変調方式設定部60により設定された変調方式により、合成部55から供給されてきた合成情報を変調し、得られた信号を送信部57に供給する。なお、制御部51は、この変調方式を識別する識別コードも、合成部55で他の信号に合成させる。送信部57は、ステップS10で、変調部56から通知されてきた信号を電力増幅した後、得られた信号をアンテナ33からプロジェクト41に対して送信する。

【0051】次に、図7のフローチャートを参照して、画像表示装置としてのプロジェクト41の処理について説明する。

【0052】ステップS21において、装置識別情報生成部76は、内蔵している乱数発生装置が出力する乱数に基づいて装置識別情報を生成し、合成部79により画像信号に変換させ、出力部80に供給する。出力部80は、供給された装置識別情報の画像を光画像に変換し、スクリーン43の装置識別情報表示部44に投影し、表示させる（上述したように、ユーザは、この画像に基づいて、情報表示装置を選択、指定する）。また、装置識別情報生成部76は、生成した装置識別情報を装置識別情報判定部75に通知する。装置識別情報が生成されるタイミングは、例えば、プロジェクト41の電源がオン状態とされたときとされる。

【0053】受信部71は、ステップS22で、パーソナルコンピュータ31から送信されてきた合成情報がア

13

ンテナ42で受信されたか否かを判定し、受信されたと判定するまで待機する。受信部71は、ステップS22で、合成情報が受信されたと判定したとき、所定の増幅処理などを施した後、得られた信号を復調部72に供給する。

【0054】ステップS23において、復調部72は、受信部71から供給されてきた信号に対して、復調処理を施し、得られた信号を情報再生部73に供給する。なお、復調部72において実行される復調処理の方式（変調処理の方式）を指定する情報も、アンテナ42を介して、パーソナルコンピュータ31から通知されている。

【0055】情報再生部73は、ステップS24において、復調部72から供給されてきた信号から合成情報を再生し、さらに合成情報から画像情報と装置識別情報を分離抽出する。また、情報再生部73は、画像情報を画像情報蓄積部74に、装置指定情報を識別情報判定部75に、それぞれ供給する。画像情報蓄積部74に供給された画像情報は、一時的に蓄積される。

【0056】ステップS25において、識別情報判定部75は、情報再生部73から供給されてきた装置指定情報と、装置識別情報生成部76からステップS21で通知された装置識別情報が一致するか否かを判定し、一致しないと判定したとき、ステップS26に進む。

【0057】ステップS26において、識別情報判定部75は、画像情報蓄積部74に一時的に蓄積されている画像情報は、プロジェクト41に対して送信されてきた合成情報ではないと認識し、その画像情報を消去する（上書き可能な状態とし、必要に応じて、その上に、他の情報を記録できるようにする）。その後、処理は終了される。

【0058】一方、ステップS25において、識別情報判定部75は、情報再生部73から供給されてきた装置指定情報と、装置識別情報生成部76から通知された装置識別情報が一致したと判定した場合、ステップS27に進み、画像情報蓄積部74に対して、一時的に蓄積されている画像情報を合成部79に供給することを指示する。画像情報蓄積部74は、この指示に応じて、画像情報を読み出し、合成部79に供給する。

【0059】ステップS28において、合成部79は、画像情報蓄積部74から供給されてきた画像情報と、装置識別情報生成部76から供給されてきた装置識別情報の画像情報を合成し、その合成画像情報を出力部80に供給する。出力部80は、ステップS29で、合成画像情報を光画像に変換し、光画像をスクリーン43に投影する。その後、処理は終了される。

【0060】以上においては、プロジェクト41の画像情報蓄積部74において、画像情報が一時的に記憶されることがしたが、複数の画像情報が記憶され、記憶された順に、所定のタイミングで表示されるようにしてもよい。その場合、装置指定情報と装置識別情報の一致を確

14

認する識別情報判定部75の処理は、画像情報が画像情報蓄積部74に記憶される前に行われる。すなわち、装置指定情報と装置識別情報の一致が確認された画像のみ、画像情報蓄積部74に記憶されることになる。

【0061】また、装置識別情報は、装置識別情報生成部76により乱数に基づいて生成されたとしたが、ユーザにより設定されるようにしてもよい。

【0062】図8は、本発明を適用した情報表示システムの他の構成例を示す図である。

【0063】この情報表示システムにおいては、情報送信装置として、パーソナルコンピュータ31-1乃至31-3が設けられており、画像表示装置として、プロジェクト41とテレビジョン受像機91が設けられている。

【0064】テレビジョン受像機91には、アンテナ94が設けられており、ユーザは、テレビジョン受像機91の表示部92に画像を表示させる場合、装置識別情報表示部93に表示されている装置識別情報を確認して、パーソナルコンピュータ31の操作部34から装置指定情報として入力し、テレビジョン受像機91に対して送信する。

【0065】なお、この例においては、プロジェクト41の装置識別情報が「ABCD」と、テレビジョン受像機91の装置識別情報が「1234」と、それぞれ設定され、装置識別情報表示部44、93にそれぞれ表示されている。

【0066】例えば、パーソナルコンピュータ31-1のユーザが自らが用意した画像をスクリーン43に表示させ、パーソナルコンピュータ31-2のユーザが自らが用意した画像を表示部92に表示させる場合、パーソナルコンピュータ31-1のユーザは、装置指定情報として「ABCD」を入力して画像を送信し、パーソナルコンピュータ31-2のユーザは、装置指定情報として「1234」を入力して画像を送信する。これにより、図6を参照して説明した処理がパーソナルコンピュータ31-1および31-2において実行され、図7を参照して説明した処理がプロジェクト41、およびテレビジョン受像機91においてそれぞれ実行される。パーソナルコンピュータ31-1、および31-2から送信される電波は、それぞれ異なった変調方式により変調され、送信されるため、電波が混信するといったことが抑制される。

【0067】図9は、本発明を適用した情報表示システムのさらに他の構成例を示す図である。上述したものに対応する部分については、同一の符号を付してある。

【0068】図9の情報表示システムにおいては、壁102を隔てて、会議室101Aおよび101Bが用意されている。そして、会議室101Aには、パーソナルコンピュータ31A-1乃至31A-3、プロジェクト41A、およびスクリーン43Aが設けられており、会議室101Bには、パーソナルコンピュータ31B-1乃至31B

15

ー3、プロジェクタ41B、およびスクリーン43Bが設けられている。なお、この例の場合、スクリーン43Aおよび43Bの装置識別情報表示部44Aおよび44Bには、装置識別情報として、「12AB」および「34CD」が、それぞれ表示されている。

【0069】パーソナルコンピュータ31A-1乃至31A-3のユーザは、プロジェクタ41Aに対して画像情報と装置識別情報（「12AB」）を送信することにより、自らが用意した画像をスクリーン43Aに表示させることができ、一方、パーソナルコンピュータ31B-1乃至31B-3のユーザは、プロジェクタ41Bに対して画像情報と装置識別情報（「34CD」）を送信することにより、自らが用意した画像をスクリーン43Bに表示させることができる。

【0070】このような構成を有する情報表示システムにおいても、プロジェクタ41Aおよび41Bのそれぞれの装置識別情報は、上述したように、乱数に基づいて決定されるため、同一となる可能性が限りなく小さく、例えば、パーソナルコンピュータ31A-1から送信された画像情報が、壁102を透過してアンテナ42Bに受信され、スクリーン43Bに表示されるということが抑制される。

【0071】以上においては、基本的に、複数台のパーソナルコンピュータと、1台のプロジェクタにより構成される場合について説明したが、他の様々な情報送信装置および画像表示装置の組み合わせにも適用できる。

【0072】上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。この場合、例えば、パーソナルコンピュータ31などよりなる情報送信装置、およびプロジェクタ41などよりなる画像表示装置は、図10に示されるようなパーソナルコンピュータ111により構成される。

【0073】図10において、CPU121は、ROM122に記憶されているプログラム、または、記憶部128からRAM123にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM123にはまた、CPU121が各種の処理を実行する上において必要なデータなどが適宜記憶される。

【0074】CPU121、ROM122、およびRAM123は、バス124を介して相互に接続されている。このバス124にはまた、入出力インタフェース125も接続されている。

【0075】入出力インタフェース125には、キーボード、マウスなどよりなる入力部126、CRT(Cathode Ray Tube)、LCDなどよりなるディスプレイ、並びにスピーカなどよりなる出力部127、ハードディスクなどより構成される記憶部128、モデム、ターミナルアダプタなどより構成される通信部129が接続されている。通信部129は、ネットワークを介しての通信処理を行

16

う。また、パーソナルコンピュータ111が情報送信装置として機能する場合、通信部129から送信された電波は画像情報表示装置に送信される。

【0076】入出力インタフェース125にはまた、必要に応じてドライブ130が接続され、磁気ディスク131、光ディスク132、光磁気ディスク133、或いは半導体メモリ134などが適宜装着され、それから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部128にインストールされる。

【0077】一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば、汎用のパーソナルコンピュータなどに、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

【0078】この記録媒体は、図10に示すように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク131（フロッピディスクを含む）、光ディスク132（CD-ROM(Compact Disk-ReadOnly Memory)、DVD(Digital Versatile Disk)を含む）、光磁気ディスク133（MD(Mini-Disk)を含む）、もしくは半導体メモリ134などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されているROM122や、記憶部128に含まれるハードディスクなどで構成される。

【0079】なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0080】また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0081】

【発明の効果】本発明の情報送信装置および方法、並びにプログラムによれば、情報表示装置に表示させる表示情報を生成し、情報表示装置により表示される、情報表示装置の識別情報に対応する指定情報を入力し、生成した表示情報と、入力した指定情報とを合成する。そして、合成した表示情報と指定情報からなる合成情報を無線により送信するようにしたので、電波の混信を抑制することができ、かつ複雑な設定を行うことなく、情報の表示をより容易にコントロールできる。

【0082】本発明の情報表示装置および方法、並びにプログラムによれば、表示情報と表示情報を表示させる装置を指定する指定情報を含む、情報送信装置から送信された合成情報を受信し、識別情報を生成し、受信した

17

合成情報に含まれる指定情報と、生成した識別情報が一致するか否かを判定する。そして、指定情報と識別情報が一致すると判定したとき、合成情報に含まれる表示情報と、識別情報の画像情報を合成し、合成した、表示情報と識別情報の画像情報を出力するようにしたので、電波の混信を抑制することができ、かつ複雑な設定を行うことなく、情報の表示をより容易にコントロールできる。

【0083】本発明の情報表示システムによれば、情報表示装置に表示させる表示情報を生成し、情報表示装置により表示される、情報表示装置の識別情報に対応する指定情報を入力し、生成した表示情報と、入力した指定情報とを合成する。そして、合成した表示情報と指定情報からなる合成情報を無線により送信する。また、表示情報と指定情報を含む、情報送信装置から送信された合成情報を受信し、識別情報を生成し、受信した合成情報に含まれる指定情報と、生成した識別情報が一致するか否かを判定する。さらに、指定情報と識別情報が一致すると判定したとき、合成情報に含まれる表示情報と、識別情報の画像情報を合成し、合成した、表示情報と識別情報の画像情報を出力するようにしたので、電波の混信を抑制することができ、かつ複雑な設定を行うことなく、情報の表示をより容易にコントロールできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の情報表示システムの構成例を示す図である。

【図2】従来の情報表示システムの他の構成例を示す図である。

【図3】本発明を適用した情報表示システムの構成例を示す図である。

18

*【図4】図3のパーソナルコンピュータの内部の構成例を示すブロック図である。

【図5】図3のプロジェクトの内部の構成例を示すブロック図である。

【図6】図3のパーソナルコンピュータの処理を説明するフローチャートである。

【図7】図3のプロジェクトの処理を説明するフローチャートである。

【図8】本発明を適用した情報表示システムの他の構成例を示す図である。

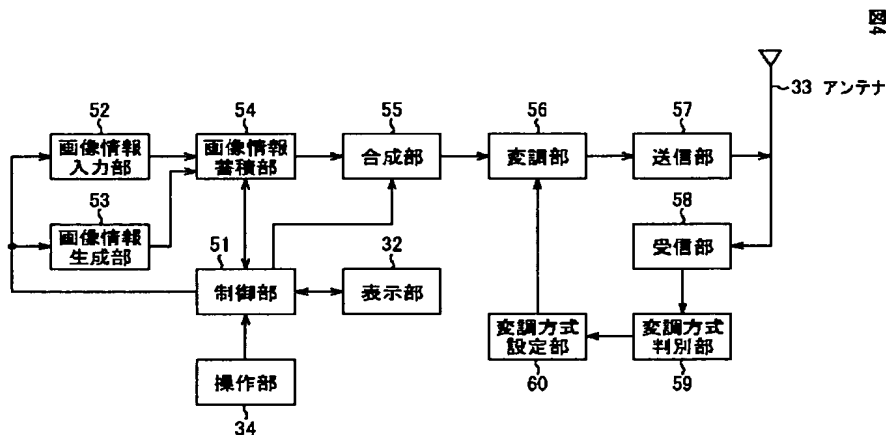
【図9】本発明を適用した情報表示システムのさらに他の構成例を示す図である。

【図10】パーソナルコンピュータの内部の構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

31 パーソナルコンピュータ、 33 アンテナ、
41 プロジェクト、 42 アンテナ、 43 スクリーン、
51 制御部、 52 画像情報入力部、 53 画像情報生成部、
54 画像情報蓄積部、 55 合成部、 56 変調部、 57 送信部、
58 受信部、 59 変調方式判別部、 60 変調方式設定部、
71 受信部、 72 復調部、 73 情報再生部、 74 画像情報蓄積部、
75 識別情報判定部、 76 装置識別情報生成部、 77 制御部、
80 出力部、 121 CPU、 122 ROM、 123 RAM、 124 バス、
125 入出力インタフェース、 126 入力部、 127 出力部、
128 記憶部、 129 通信部、 130 ドライブ、 131 磁気ディスク、
132 光ディスク、 133 光磁気ディスク、 134 半導体メモリ

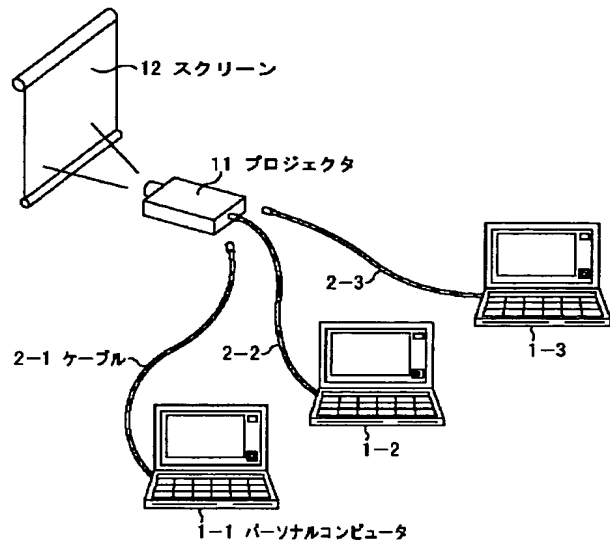
【図4】



パーソナルコンピュータ 31

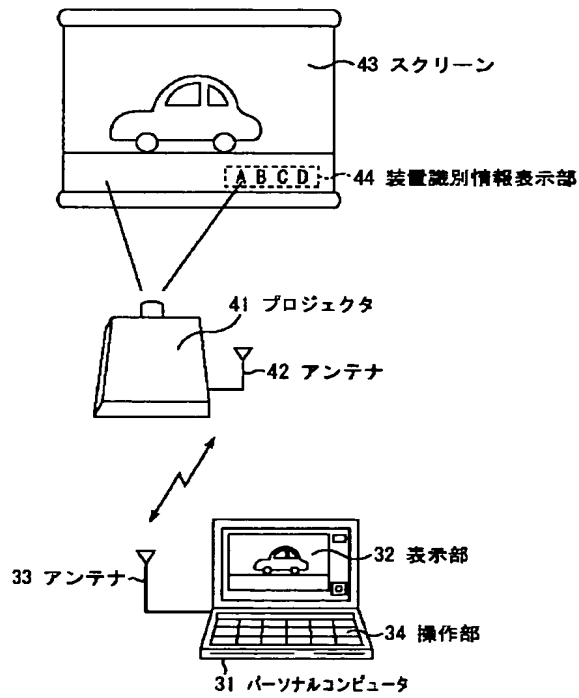
【図1】

図1



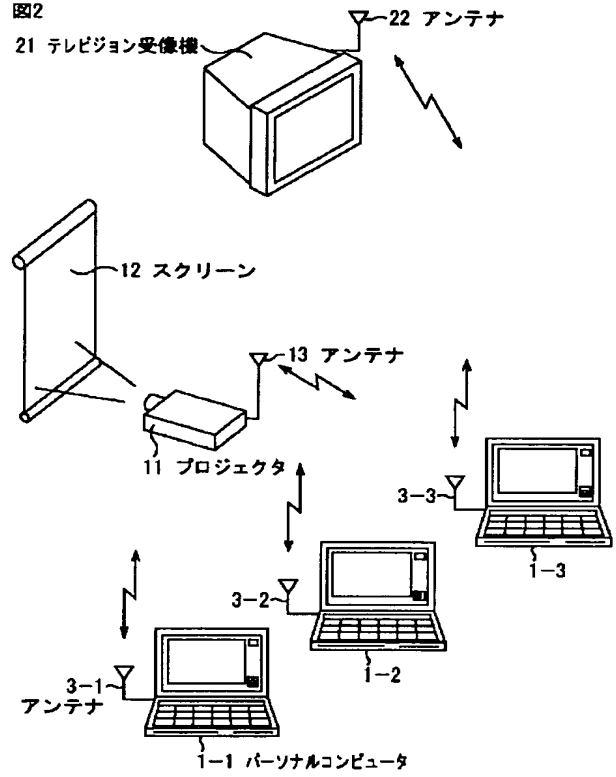
【図3】

図3

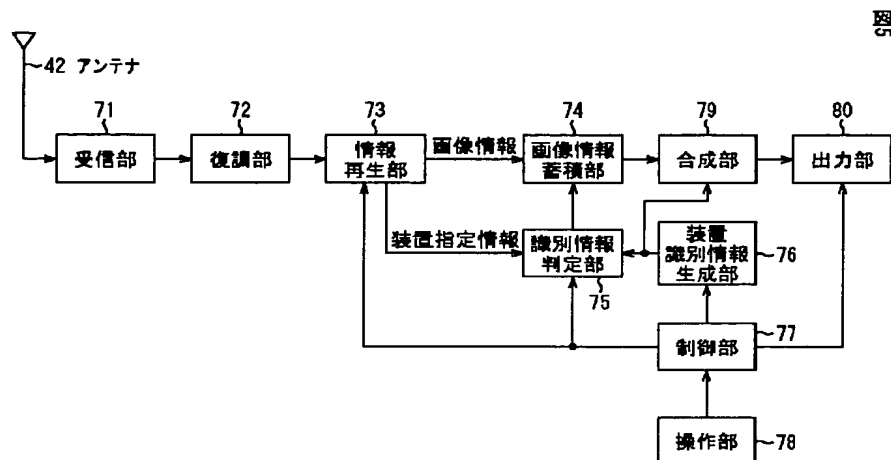


【図2】

図2



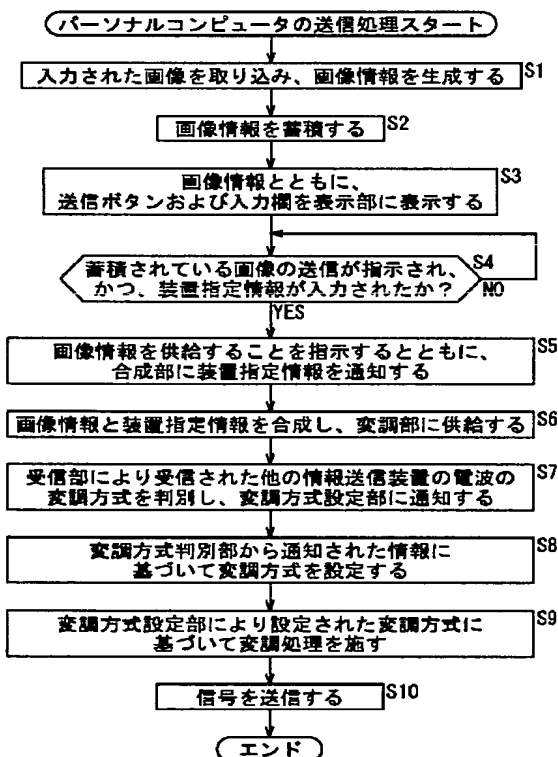
【図5】



プロジェクト 41

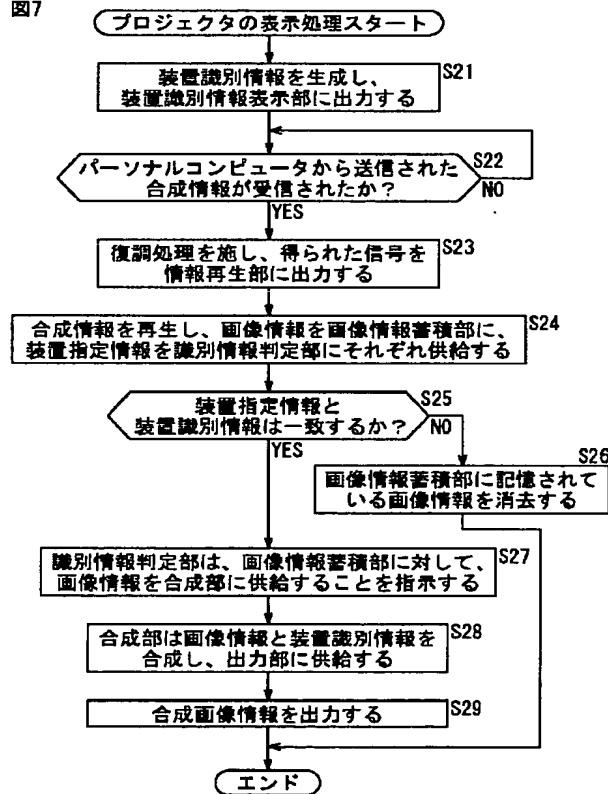
【図6】

図6

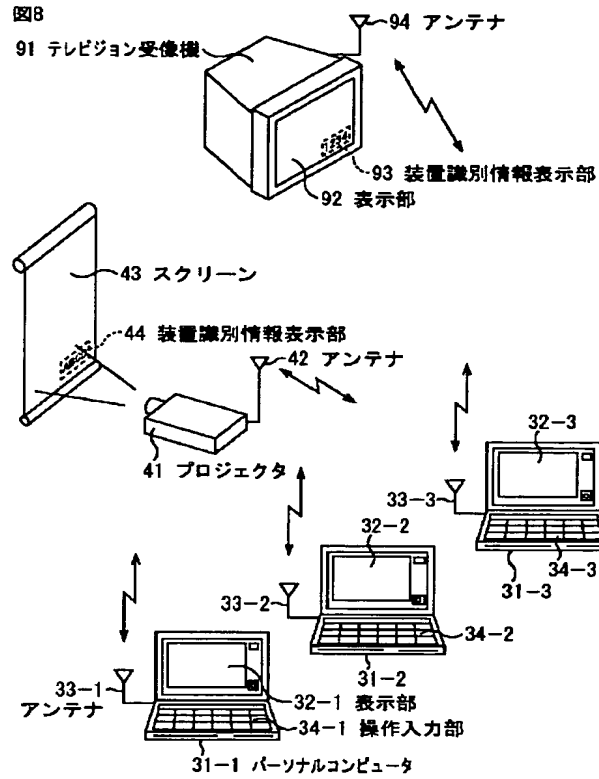


【図7】

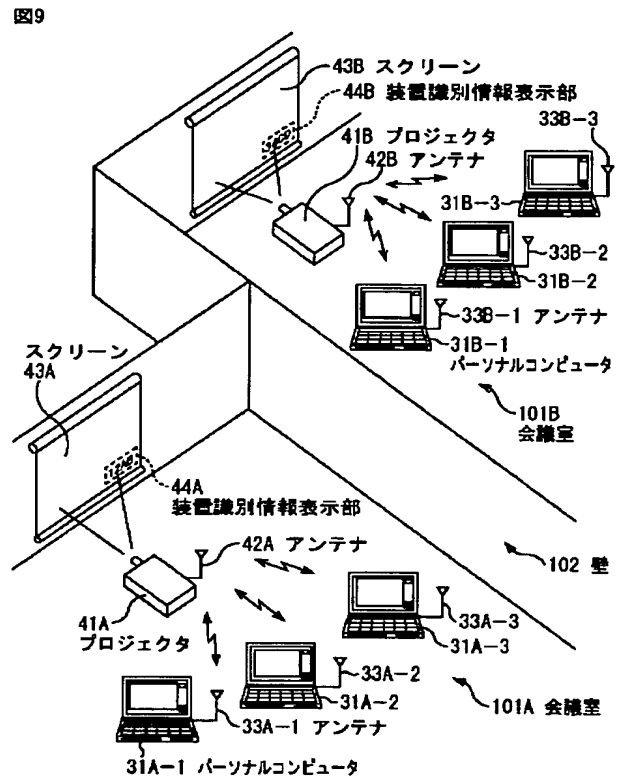
図7



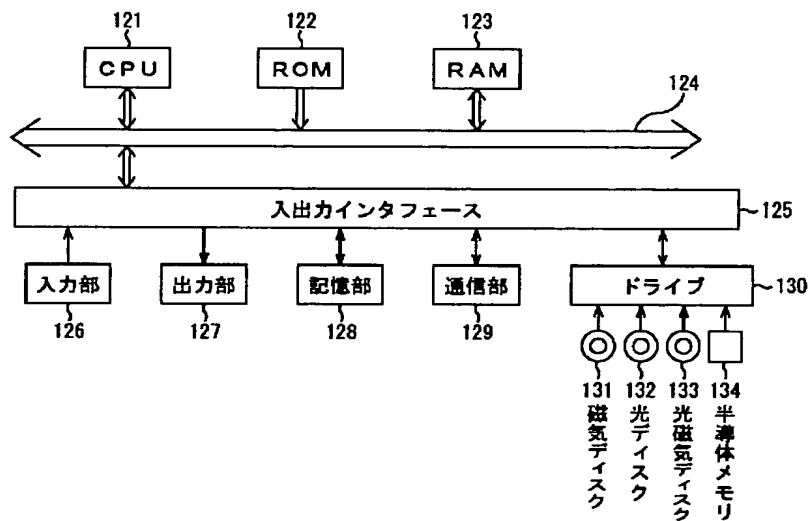
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G 0 9 G 5/00

識別記号

5 3 0

F I

テーマコード* (参考)